

DISK PLAYER.

Publication number: JP10162463

Publication date: 1998-06-19

Inventor: TAMIYA TADANORI; AOKI SHINICHI

Applicant: SANYO ELECTRIC CO; TOKYO SANYO ELECTRIC CO

Classification:

- international: **G11B17/028; G11B17/028; (IPC1-7): G11B17/028**

- european:

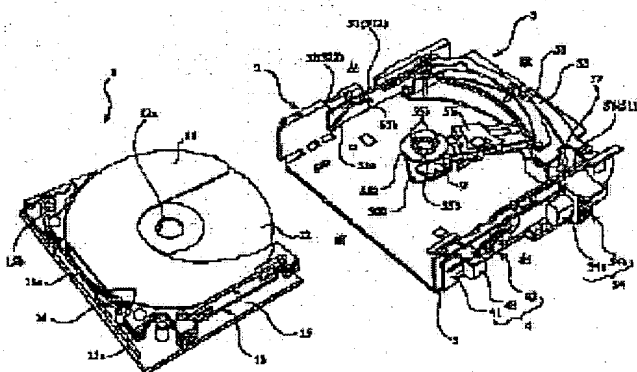
Application number: JP19960323124 19961203

Priority number(s): JP19960323124 19961203

Report a data error here

Abstract of JP10162463

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a thin and simply structured disk chucking mechanism capable of obtaining a driving force to clamp and unclamp the disk from an existing mechanism by providing a pawl member for clamping and unclamping the disk through the center hole in accordance with the movement of a pickup. **SOLUTION:** By chucking pawls 553 of the pawl member, the disk 12 providing the center hole 12a thereon is clamped through the center hole 12a at the time of projection and unclamped at the time of being immersed. Since the disk 12 is thus clamped in such a manner that the chucking pawls 553 come out retractably from the upper surface of a disk table 552, the freely rotatable follower part for pressing down the disk from the upper side of the disk 12 is unrequired, and the thinned mechanism is obtainable. The forces for unclamping and clamping operations made by the chuck pawls 553 are given by the existing pickup moving means, then the mechanism for separately applying the driving force is unrequired.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(G)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-162463

(43)公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51)Int.Cl.⁸

G 1 1 B 17/028

識別記号

6 0 1

F I

G 1 1 B 17/028

6 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平8-323124

(22)出願日 平成8年(1996)12月3日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71)出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72)発明者 民家 忠典

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内

(72)発明者 青木 晋一

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内

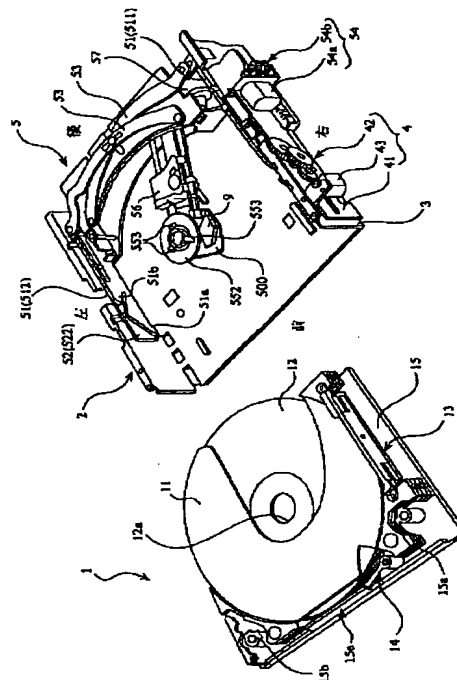
(74)代理人 弁理士 鳥居 洋

(54)【発明の名称】 ディスクプレーヤ

(57)【要約】

【課題】 厚みが薄くディスクのクランプとアンクランプのための駆動力を既存の機構から得て構造を簡素化したディスクチャッキング機構を提供する。

【解決手段】 中央穴12aが設けられたディスク12が載置され、回転駆動手段によって回転されるディスクテーブル552と、前記ディスクテーブル552の上面に対して出没するように設けられ、突出時にはディスク12を前記中央穴12aを介してクランプし、没入時にはディスクをアンクランプするチャック爪553…と、前記チャック爪553を出没させるチャック可動部と、前記チャック爪553を突出させる方向に前記チャック可動部を付勢する付勢手段と、ピックアップ56が前記ディスクテーブル552に近接した位置で当該ピックアップ552に設けられた押圧部材にて押されて移動し、前記チャック爪553を没入させる方向に前記チャック可動部を撓動させるチャック制御機構9とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転駆動手段によって回転されるディスクテーブルの上面に対して出没するように設けられ、突出時にはディスクをその中央穴を介してクランプし、没入時にはディスクをアンクランプする爪部材がピックアップを移動させるピックアップ移動手段に連動して動作するようにになっていることを特徴とするディスクプレーヤ。

【請求項2】 中央穴が設けられたディスクが載置され、回転駆動手段によって回転されるディスクテーブルと、前記ディスクテーブルの上面に対して出没するように設けられ、突出時にはディスクを前記中央穴を介してクランプし、没入時にはディスクをアンクランプする爪部材と、前記ディスクテーブルの回転軸方向に摺動自在に設けられ、その摺動にて前記爪部材を出没させるチャック可動部と、前記爪部材を突出させる方向に前記チャック可動部を付勢する付勢手段と、ピックアップを移動させるピックアップ移動手段と、ピックアップが前記ディスクテーブルに近接した位置で当該ピックアップに設けられた押圧部材にて押されて移動し、前記爪部材を没入させる方向に前記チャック可動部を摺動させるチャック制御機構と、

を備えていることを特徴とするディスクプレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数枚のディスクが積層装填されるマガジンをを用い、複数のディスクのうち任意のディスクを選んで演奏するディスクプレーヤに関する。

【0002】

【従来の技術】 この種の従来のディスクプレーヤとしては、ディスクを搭載するプレートを前後方向または横方向にスライドさせてマガジンからプレートを引き出すことにより、プレーヤ本体部のピックアップ上に位置させるとともに、プレーヤ本体部に設けられているディスクチャッキング機構にて前記プレート上のディスクをクランプして回転させるようにしたものが知られている。

【0003】 しかしながら、かかる従来の構成では、ディスクをマガジン内から引き出すための空間をディスクプレーヤ側に確保する必要があり、その空間がディスクプレーヤの形状を大きくしてしまうという欠点があった。

【0004】 そこで、選択されたディスクを搭載しているプレートをスライドさせるのではなく、選択ディスクに対しその上段と下段に位置するディスクを搭載しているプレートを上下方向に離間させ、ピックアップやディスクチャッキング機構を搭載したものをマガジン内へ移動させ、選択ディスクをクランプする構造が考えられる。これによれば、選択ディスクを引き出して演奏する構造のものに比べ、この引出し空間が不要になる分、ディスクプレーヤの小型化を図ることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来の一般的なディスクチャッキング機構は、ディスクの中央穴に下側から入り込み、モータにて回転される回転駆動部分と、ディスクの上側からディスクを押さえ付ける回転自在な従動部分とから構成されている。このような構造のディスクチャッキング機構は、ディスクの上側からディスクを押さえ付ける回転自在な従動部分が必要な分、厚みが厚くなるため、前記ディスクを搭載するプレートを上下方向に離間させる構造のものに採用する場合、大きな離間距離が必要となり、ディスクプレーヤの厚みが厚くなったり、或いは、マガジンに装填できるディスク枚数が減ってしまうという欠点がある。

【0006】 一方、厚みを薄くした構造のディスクチャッキング機構として、特開平3-157859号公報には、中央穴が設けられたディスクが載置され、回転駆動機構によって回転操作されるディスクテーブルと、上記ディスクテーブルの中心部に配置され、上記ディスクの中央穴に嵌合する嵌合体と、上記嵌合体に退避可能に配設されるとともに、弾性部材により上記嵌合体の外方向へ突出する方向に付勢され、上記ディスクテーブル上に載置されたディスクを該ディスクテーブル側に押圧支持させる複数の球状部材とから成るものが記載されている。そこで、かかる構造のディスクチャッキング機構を前記のプレートを上下方向に離間させる構造のものに採用することが考えられる。

【0007】 しかしながら、上記公報に開示された構造のディスクチャッキング機構では、ディスクをチャックするために、ディスクの中央穴の内側面が前記球状部材を乗り越えなければならず、この乗り越えのためにはディスクをディスクテーブル側へ一時的に押さえ付ける力が必要となるが、マガジンをを用いる構造においては、前記力を人によって与えることはできないから、何らかの機構によって与えることが必要となるが、このような構造を新たに組み込む場合には、ディスクチャッキング機構の構造を複雑化するという問題を招来する。

【0008】 この発明は、上記の事情に鑑み、厚みが薄く、ディスクのクランプとアンクランプのための駆動力を既存の機構から得ることで構造を簡素化したディスクチャッキング機構を提供するとともに、このディスクチャッキング機構をマガジン内のプレートを上下方向に離間させる構造に用いることで薄型化したディスクプレーヤを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明のディスクプレーヤは、回転駆動手段によって回転されるディスクテーブルの上面に対して出没するように設けられ、突出時にはディスクをその中央穴を介してクランプし、没入時にはディスクをアンクランプする爪部材がピックアップを移動させるピックアップ移動手段に連動して動作するよう

になっていることを特徴とする。

【0010】上記の構成であれば、爪部材がディスクテーブルの上面から出沒してディスクをクランプするので、ディスクの上側からディスクを押さえ付ける回転自在な従動部分は不要であるから、その薄型化が図れる。そして、前記爪部材によるアンクランプ及びクランプのための力は、既存のピックアップ移動手段にて与えられるので、前記アンクランプ及びクランプのために別に駆動力を与える機構を備える場合よりも構造を簡単化することができる。

【0011】より具体的には、中央穴が設けられたディスクが載置され、回転駆動手段によって回転されるディスクテーブルと、前記ディスクテーブルの上面に対して出沒するように設けられ、突出時にはディスクを前記中央穴を介してクランプし、没入時にはディスクをアンクランプする爪部材と、前記ディスクテーブルの回転軸方向に摺動自在に設けられ、その摺動にて前記爪部材を出沒させるチャック可動部と、前記爪部材を突出させる方向に前記チャック可動部を付勢する付勢手段と、ピックアップを移動させるピックアップ移動手段と、ピックアップが前記ディスクテーブルに近接した位置で当該ピックアップに設けられた押圧部材にて押されて移動し、前記爪部材を没入させる方向に前記チャック可動部を摺動させるチャック制御機構とを備えていることを特徴とする。

【0012】前記ピックアップと共に移動するスイッチを設け、前記アンクランプ状態を、前記ディスクテーブルの近傍に設けたスイッチ押圧片にて前記スイッチが押圧されたか否かにより判断し、スイッチが作動したときにピックアップ移動手段によるピックアップの移動を停止させるようになっていてもよい。

【0013】前記ピックアップが前記ディスクテーブルから離れる方向に移動し、ピックアップのレンズ部がディスクのTOC対応位置に位置するときに、前記チャック制御機構にてスイッチングされるスイッチが備えられていてもよい。

【0014】この発明のディスクプレーヤは、複数枚のディスクがそれぞれプレート上に1枚ずつ装填されるマガジンを有し、複数のディスクのうち任意のディスクを選んで演奏するディスクプレーヤにおいて、上述した1枚のディスクチャッキング機構が搭載されたピックアップ/チャック回転モータ搭載板と、このピックアップ/チャック回転モータ搭載板を移動駆動する移動駆動手段と、前記プレートを上下方向に移動させることによって選択したディスクをクランプするとともにディスクの回転を可能ならしめる状態とするプレート離間手段とからなるプレーヤ本体部を備えていることを特徴とする。

【0015】かかる構成であれば、選択したディスクに対しその上段と下段に位置するディスクを搭載するプレ

ートを上下方向に離間させる際のプレート間距離を少なくすることができるので薄型化が図れる。

【0016】前記のプレーヤ本体部を、選択されたディスクに対応する位置まで昇降動作させるエレベータ機構を備えていてもよい。

【0017】前記マガジン内の各々のプレートの側部には突起部が形成されており、前記プレート離間手段は、前後方向にスライド可能に設けられたスライド板を備え、このスライド板は、第1の先鋭部と第2の先鋭部を有し、前方向スライドによって、前記第1の先鋭部を選択されたディスクを搭載するプレートの前記突起部の下側近傍に臨ませる第1の状態と、前記第1の先鋭部により、前記選択されたディスクを搭載するプレートおよびその上段の全てのプレートを最も上昇させる第2の状態と、選択されたディスクを搭載するプレートおよびその上段の全てのプレートを前記第2の状態よりも幾分降下させて前記選択されたディスクを前記ディスクテーブル上に載せるとともに、前記第2の先鋭部を前記選択されたディスクを搭載するプレートの上段のプレートの突起部の下側近傍に臨ませる第3の状態と、前記第2の先鋭部により、前記選択されたディスクを搭載するプレートを第3の状態よりも幾分降下させて前記選択されたディスクからそのプレートを離間させる一方、その上段のプレートを第3の状態よりも上昇させる第4の状態と、を順次採るように構成されていてもよい。

【0018】前記スライド板により選択されるディスクの下段のディスクに対応する位置に取り付けられ、移動動作によってマガジン側への突出とプレーヤ本体部側への退避とが行えるように設けられた振動規制部材と、前記スライド板が第1の状態から第2の状態に移行するときに前記の振動規制部材をマガジン側へ突出させる一方、前記スライド板が第2の状態から第1の状態に移行するときに前記の振動規制部材をプレーヤ本体部側へ退避させる制御機構とを備えていてもよい。

【0019】前記スライド板における前記第2状態および第3状態を検出する検出手段を備え、この検出手段にて第2状態が検出されたときに、前記ピックアップ/チャック回転モータ搭載板をマガジン側へ移動させ、第3状態が検出されたときに前記爪部材によるクランプ動作を行わせるようになっていてもよい。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図に基づいて説明する。

【0021】（概略説明）まず、図1の斜視図に基づいて概略を説明する。この実施の形態のディスクプレーヤは、マガジン1とプレーヤ部2とから成り、プレイする時にはマガジン1をプレーヤ部2に装填する。マガジン1には、4枚のプレート11が設けられており、各プレート11上にディスク12を載せ置くことができる。各プレート11はスライドするのではなく、図示しない上

蓋とともに上下動するように設けられている。

【0022】前記プレーヤ部2は、プレーヤシャーシ3とエレベータ機構4とプレーヤ本体部5とから成る。前記プレーヤシャーシ3の前部側には、前記マガジン1を収容する収容空間が設けられており、前記プレーヤ本体部5はシャーシ3の収容空間外の奥に配置されている。

【0023】プレーヤ部2にマガジン1を装填し、ディスクを選択する操作を行うと、前記プレーヤ本体部5はエレベータ機構4によって上下方向に移動し、選択されたディスクに対応する位置で停止する。次に、プレーヤ本体部5の両側部に設けられたプレート離間スライド板51(511, 512)が前方に進み出て、その第1の先鋭部51aによって、選択されたディスク12を搭載しているプレート11およびその上段の全てのプレート11…を持ち上げる。その後、プレーヤ本体部5に格納されているピックアップ/チャック回転モータ搭載板500が水平軸回りに回転され、ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500の先端部に配置されているチャック回転機構55が選択ディスク12の中央穴12aの下方に位置する。更に前記のプレート離間スライド板51が進み出ることにより、第2の先鋭部52bによって、選択されたディスク12を搭載しているプレート11が降下して前記のチャック回転機構55のディスクテーブル552上にディスク12が載り、上記の選択ディスク12は、その中央穴12aにおいて、チャック回転機構55のチャック爪553にてクランプされる。前記プレート11は選択ディスク12から下方へ離れるとともに、その上段のプレート11は押し上げられて選択ディスク12から上方へ離れる。そして、ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500に設けられているピックアップ56は、ディスク12の径方向に移動し、ディスク12の所定位置の情報を読み取る。

【0024】次に、各構成部を具体的に説明していく。

【0025】図2は、前記プレート11の平面図である。このプレート11には、前記ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500の回転範囲に対応する形状の切欠き11dと、扇形状の切欠き11gと、昇降案内のためのガイド穴11e, 11fとが形成されている。また、図の下側の縁部(ディスクプレーヤにおける右側方)には、ピン11aとピン11bとが間隔をおいて形成されており、図の上側(ディスクプレーヤにおける左側方)の縁部には、ピン11cが形成されている。これらピン11a, 11b, 11cは、前記プレート離間スライド板51(511, 512)にて操作されるようになっている。また、ピン部11aとピン11bの張り出し量を少し異ならせてあり、それぞれがプレート離間スライド板51(511)の操作力を受けることができるようになっている。なお、マガジン1の上蓋にもピン11a, 11b, 11cと同様な配置形態で突起11h, 11hが形成されている。

【0026】図3はマガジン1の上蓋を取り除いて示した平面図である。マガジン1の底板15上であって、前記扇形状の切欠き11gに対応した位置には、ディスク取出手段14が設けられている。このディスク取出手段14は、回転によってディスク12の後部側を押す取出レバー14aと、この取出レバー14aを非取出側に付勢するばね14bとから成る。底板15の後部の立設部15eには、ディスク12を支持する段部が形成されている(図1, 図4, 図22参照)。図示しない上蓋は、プレート11の上下動に伴って上下動するが、マガジン1がプレーヤ部2から離脱されている状態でその上下動、即ち、ばらけを防止するために、底板15上にはばらけ規制部材15a, 15bが設けられている。ばらけ規制部材15a, 15bは、軸152a, 152bにてそれぞれ図の矢印方向に回転可能であり、規制片151a, 151bが図3で示すように位置している状態で、上蓋の上下動が規制される。そして、マガジン1がプレーヤ部2に装填されると、図6に示しているように、ばらけ規制部材15a, 15bが回転し、規制片151a, 151bによるばらけ規制が解除される。これについては、後に補足説明する。また、マガジン1には、プレート11の昇降が各々平行状態を維持したまま行われるように、上蓋を平行昇降させる平行昇降補助手段13が両サイドに設けられている。

【0027】図4(a)(b)は一方の側の平行昇降補助手段13a側から見たマガジンの側面図であり、図5は他方の側の平行昇降補助手段13b側から見たマガジンの側面図である。また、図4(b)は、プレート離間状態を示している。

【0028】平行昇降補助手段13aの側板134aは、マガジン1の底板15のサイドに設けられ、側板133aは、上蓋16のサイドに設けられている。各側板133a, 134aには、水平方向に長いガイド穴136a, 137aが形成されている。そして、底板15と上蓋16とは、軸135aにて回転するクロス状に設けられた第1連結板131aと第2連結板132aとによって連結されている。具体的には、第1連結板131aの一端側は側板133aに、他端側は側板134aの前記ガイド穴137aに連結され、第2連結板132aの一端側は側板134aに、他端側は側板133aの前記ガイド穴136aに連結されている。

【0029】平行昇降補助手段13bの側板134bは、マガジン1の底板15のサイドに設けられ、側板133bは、上蓋16のサイドに設けられている。各側板133b, 134bには、水平方向に長いガイド穴136b, 137bが形成されている。そして、底板15と上蓋16とは、軸135bにて回転するクロス状に設けられた第1連結板131bと第2連結板132bとによって連結されている。具体的には、第1連結板131bの一端側は側板133bに、他端側は側板134bの前

記ガイド穴137bに連結され、第2連結板132bの一端側は側板134bに、他端側は側板133bの前記ガイド穴136bに連結されている。

【0030】これにより、前記のばらけ規制部材15a、15bによるばらけ規制が解除されている状態で、前記上蓋16に上方向の力が加わると、各連結板131a、131b、132a、132bがそれぞれの端部を前記ガイド穴136a、136b、137a、137bに沿わせながら立ち上がることになり、上蓋16は平行に移動する。そして、上蓋16にはガイド円筒部16b、16bが前記のガイド穴11e、11fに対応して形成されており、プレート11は、上記のガイド円筒部16b、16bに案内されて昇降する。

【0031】図6は、プレーヤ部2のマガジン収容空間にマガジン1が装填された状態を示す平面図である。また、図7は、マガジン1及びプレーヤ本体部5を取り外し、主としてプレーヤシャーシ3およびその両側面に配置されているエレベータ機構4を示した平面図である。マガジン1の底板15の裏面には、前後方向に2本の溝15d、15eが形成されている。マガジン1がプレーヤ部2に収容される際、前記の溝15d、15eとプレーヤシャーシ3に形成されているガイド突起3c、3c、3c'とが係合する。プレーヤシャーシ3の裏面側には、マガジン1をロックするロック板6が設けられている。前記収容空間に突出している第1突起部6aがプレーヤシャーシ3に形成された前後方向に長いガイド穴3eに案内されるとともに、同じく収容空間に突出している第2突起部6bが前記ガイド突起3c、3c間（即ち、前記溝15dに対応した位置）で前後方向に長く後端側で右方向に曲がるL字ガイド穴3dに案内されるようになっている。そして、ロック板6は、ばね6cにて前方向に付勢されている。マガジン1が収容空間に装填されると、その後端部にて前記第1突起部6aがばね6cの付勢に抗して押され、図7のごとくロック板6が後方に移動する。すると、第2突起部6bがガイド穴3dの右折れ部分に入り込む。この右折れ部分はマガジン1の溝15dの係止溝部15d'（図6参照）に対応した位置にあり、第2突起部6bが係止溝部15d'に入り込み、マガジン1をロックするようになっている。なお、このマガジン1のロック状態は、前記ロック板6にて押されるスイッチ100にて検出されるようになっている。

【0032】マガジン1の上蓋16には、前述のばらけ規制部材15a、15bにおける規制片151a、151bの回転範囲に対応した円弧穴部16a、16aが形成されている。ばらけ規制部材15a、15bは、前記溝15d、15e側に突出している図示しない係合片を有している。従って、マガジン1がプレーヤ収容空間内に装填されると、前記のガイド突起3c'と手前側ガイド突起3cとによって前記係合片がそれぞれ押され、ば

らけ規制部材15a、15bは回転し、図6に示しているごとく、規制片151a、151bは、上蓋16を係止しないように前記の円弧穴部16a、16a内に位置し、上蓋16の上下移動を許容する。

【0033】また、図6では、プレーヤ本体部5の側面から突出している4個のガイド突起5a…がプレーヤシャーシ3の縦案内溝3bとエレベータ機構4の昇降用スライド板41の階段状溝41cに係合されている様子を示している。プレーヤ本体部5は、前記昇降用スライド板41が前後にスライドすると、階段状溝41cにおいて、前記ガイド突起5aを支持する高さが変化し、この変化にて前記ガイド突起5aが前記縦案内溝3bを移動し、これによってプレーヤ本体部5が昇降することになる。

【0034】図8(a)は、前記プレーヤ部2の右側面図であり、同図(b)は左側面図である。この側面部分にエレベータ機構4における昇降用スライド板41が配置されている。ここで、右側の昇降用スライド板41には411の符号を付記し、左側の昇降用スライド板41には412の符号を付記している。昇降用スライド板41(411、412)には、前後方向にガイド穴41aが形成されており、プレーヤシャーシ3の側面から突出している突起3aによって昇降用スライド板41が前後方向に案内されて移動するようになっている。昇降用スライド板411の上縁部には、ラック41bが形成されており、このラック部1bにギヤ群42における所定ギヤが歯合されている。

【0035】駆動モータ43の駆動力は、前記ギヤ群42を介して昇降用スライド板411に与えられ、昇降用スライド板411は前後に移動する。昇降用スライド板411の前後移動は、図7に示している同期連結レバー44を介して他方の昇降用スライド板412に伝達される。同期連結レバー44は、軸44aにて水平回りに回転するように構成されており、昇降用スライド板411が前方向に進めば昇降用スライド板412は後ろ方向に進むようになっている。両者の進行方向が互いに逆であるため、前記階段状溝41cも昇降用スライド板411と412で上りと下りの向きが反対になっている。なお、図8では、ガイド突起5aの上下位置変化の様子を階段状溝41cの各段部に対応させて仮想的に示している。昇降用スライド板411の前後方向の移動によりプレーヤ本体部5が昇降するが、この昇降状態（どのディスクに対応した高さか）は、昇降用スライド板411に前後方向に所定間隔をおいて形成されているスリット411a…をフォトセンサ102（図7参照）で検出することで知ることができる。また、昇降用スライド板411が最も前側に進み出たときに、昇降用スライド板411の図示しない作用片にてロック板6が押されてマガジン1のイジェクトがなされる。なお、前述したようにフォトセンサ102で、昇降用スライド板411の位置を判

定するようにしているが、このためには、基準点を定める必要がある。図7のスイッチ101はこのために設けられており、スライド板411が3枚目と4枚目のディスクの間に対応する位置にあるとき、押圧片411bにて作動するように設定されている。従って、この動作後、更にスライド板411が移動し、フォトセンサ102の出力を検出すれば、それが4枚目に対応する位置にあるということが分かる。スライド板の移動方向によりそれが3枚目であることがあるが、これは予めスライド板を動かす方向を定めておけばいずれかの位置であることが分かる。

【0036】図9はプレーヤ本体部5の平面図である。プレーヤ本体部5の筐体側板52の内側にプレート離間スライド板51が前後方向にスライド可能に設けられている。なお、右側の筐体側板には521の符号を、左側の筐体側板には522の符号を付記し、右側のプレート離間スライド板には511の符号を、左側のプレート離間スライド板には512の符号を付記している。プレーヤ本体部5の上面には、プレート離間スライド板511、512を同期駆動するための駆動板機構53が設けられている。駆動板機構53は、連結作動レバー531と532とから成る。前記連結作動レバー532の右端（作用端側）は、プレート離間スライド板511の後端側上面部に連結されており、プレート離間スライド板511の前後移動によって、左端の支点部532aを中心に回転する。一方、前記連結作動レバー531の左端（作用端側）は、プレート離間スライド522の後端側上面部に連結されており、右端の支点部531aを中心に回転することによってプレート離間スライド板512を前後に移動させる。

【0037】連結作動レバー531、532は、各々の中央部に形成された長穴531b、532bを貫通する連結ピン53aにて互いに連結されており、プレート離間スライド板511の移動が連結作動レバー532に伝わり、連結作動レバー532の移動が連結ピン53aを介して連結作動レバー531に伝わり、連結作動レバー531の移動でプレート離間スライド板512が移動する。なお、連結ピン53aは、プレーヤ本体部5の上面に前後方向に長く形成されたガイド穴53bにて案内される。プレート離間スライド板511の外側面には、ラック部514が形成されている。ラック部514には、ギヤ群54bの所定のギヤが歯合されている。駆動モータ54aの駆動力は、前記ギヤ群54bを介してプレート離間スライド板511に与えられ、プレート離間スライド板511は前後に移動し、この前後移動に伴って他方のプレート離間スライド512も前後に移動することになる。

【0038】図10(a)は、プレーヤ本体部5の右側面図であり、同図(b)は右側面から左側面を透視的に見た側面図である。また、図11は、プレート離間スラ

イド板51(511、512)とプレート11…の突起11a…、11b…、11c…との関係を示した説明図であり、下から3番目のプレート11に載置されているディスクが選ばれるときにおいて、便宜上、前後方向に移動するプレート離間スライド板51を固定して示し、前後に移動しないプレート11の突起位置を変化させて示している。そして、図12(a)(b)(c)は、下から3番目のプレート11に載置されているディスクが選ばれるときのプレート離間直前の状態(マガジン1が収容空間内に装填されたときの状態)を示し、図13乃至図15は、図12の状態に引き続いて行われるプレート離間スライド板51の動きに連動したプレート11の昇降状態を示している。

【0039】プレート離間スライド板511には、プレート11の突起11a…と突起11b…に対応したプレート離間用傾斜面が形成されている。プレート11の突起11a…に対応したプレート離間用傾斜面は、プレート離間スライド511の後端側の内側面において形成されている。前記それぞれの突起11a…、11b…に対応するプレート離間用傾斜面を、前側の部分から順に説明する。

【0040】第1の先鋭部51aの上り傾斜面511b、511fは、その最上点において、選択されたディスクを搭載しているプレート11とその下段のプレート11との間に、ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500を受入れる程度の空間を確保する(図13(a)(b)(c)参照)。

【0041】上り傾斜面511b、511fに続く第1の下り傾斜面511c、511gは、その最下点において、前記受け入れたピックアップ/チャック回転モータ搭載板500のチャック回転機構55上に選択ディスク12を搭載する程度の空間を確保する(図14(a)(b)(c)参照)。

【0042】第1の下り傾斜面511c、511gに続く第2の下り傾斜面511d、511hは、選択ディスク12を搭載しているプレート11を選択ディスク12から下方に離間させる(図15(a)(b)参照)。

【0043】第2の先鋭部51bの上り傾斜面511e、511iは、その最上点で選択されたディスクを搭載しているプレート11の上段のプレート11を選択ディスク12から離間させる(図15(a)(b)参照)。

【0044】同様に、プレート離間スライド板512には、プレート11の突起11c…に対応したプレート離間用傾斜面が形成されている。このプレート離間用傾斜面を、前側の部分から順に説明すると、第1の先鋭部51aにおける上り傾斜面512bは、ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500を受入れる程度の空間を確保し、第1の下り傾斜面512cは、受け入れたピックアップ/チャック回転モータ搭載板500のチャック

10

20

30

40

50

回転機構55に選択されたディスク12を搭載する程度の空間を確保し、第2の下り傾斜面512dは、選択ディスク12を搭載しているプレート11を選択ディスク12から離間させ、第2の先鋭部51bにおける上り傾斜面512eは、選択ディスク12の上段のプレート11を選択ディスク12から離間させる。

【0045】上記プレート離間スライド板51における各状態を整理すると、図12の状態は、第1の先鋭部を選択されたディスク12を搭載するプレート11の前記突起部11a、11b、11cの下側近傍に臨ませる状態

(第1の状態)であり、図13の状態は、前記第1の先鋭部51aにより、前記選択されたディスク12を搭載するプレート11およびその上段の全てのプレート11を最も上昇させる状態(第2の状態)であり、図14の状態は、選択されたディスク12を搭載するプレート11およびその上段の全てのプレート11を前記第2の状態よりも幾分降下させて前記選択されたディスク12を前記ディスクテーブル552上に載せるとともに、第2の先鋭部51bを前記選択されたディスク12を搭載するプレート11の上段のプレート11の突起部11a、11b、11cの下側近傍に臨ませる状態(第3の状態)であり、図15の状態は、第2の先鋭部51bにより、前記選択されたディスク12を搭載するプレート11を第3の状態よりも幾分降下させて前記選択されたディスク12からそのプレート11を離間させるとともに、その上段のプレート11を第3の状態よりも上昇させる状態(第4の状態)である。

【0046】前記プレート離間スライド板512の近傍には、このスライド板512の移動によって作動する図示しないスイッチが設けられている。このスイッチは、プレート離間スライド板512における前記第1状態乃至第4状態を検出するものであり、第2状態が検出されたときには、前記ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500がマガジン側へ回動され、第3状態が検出されたときには、チャック爪553によるクランプ動作が行われるようになっていく。

【0047】図16は、プレーヤ本体部5の平面図であって、ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500の部分を通視して示した図である。プレーヤ本体部5の筐体部の前部側は、ディスク12の円弧に対応して凹円弧状に形成されており、この凹円弧状に対応してピックアップ/チャック回転モータ搭載板500も凹円弧状部分を有し、前記筐体部内にすっきり収まるようになっている。このようにピックアップ/チャック回転モータ搭載板500が筐体部内にすっきり収まった状態でプレーヤ本体部5は前記エレベータ機構4にて昇降されることになる。

【0048】ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500は、回転軸500aにて水平回りに回動自在に設けられ、図において反時計回りに回動すると前記筐体部

内から出て、先端部に配置したチャック回転機構55をディスク12の中央穴12aの下方に位置させるようになっている。ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500の後端部分には、前記回転軸500aを中心として円弧状にラック部500bが形成されている。このラック部500bには、回転機構57におけるギヤ群57bの所定ギヤが歯合されている。ギヤ群57bは、前記筐体内に配置された駆動モータ57aから駆動力を受けることにより、前記ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500を回動させる。

【0049】図18および図19は、それぞれピックアップ/チャック回転モータ搭載板500の拡大平面図であり、図18はチャック回転機構55におけるアंकランプ状態を示し、図19はクランプ状態を示している。ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500には、ピックアップ56、ピックアップ移動機構58、チャック回転機構55、及びチャック制御機構9が搭載されている。ピックアップ移動機構58は、一端側が支持部材58eにて支持されているスクリーシャフト58cと、駆動モータ58aと、その駆動力を前記スクリーシャフト58cに伝達するギヤ群58bとを備えている。前記ピックアップ56の端面(チャック回転機構55側の端面)には第1スイッチ56aが設けられている。この第1スイッチ56aは、前記支持部材58eに形成された突起部58fに当たるとONされるようになっている。このONする時点は、図18に示しているように、チャック制御機構9によってチャック回転機構55がアंकランプ状態となるとにき対応しており、このONによって前記駆動モータ58aが停止される。

【0050】チャック制御機構9は、前記ピックアップ56に取り付けられた押圧突起部56bにて押圧されることにより、軸9aを中心に図のA方向に回動し、チャック回転機構55においてアंकランプ動作を行わせるようになっていく。このアंकランプ状態は、ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500が筐体部から出て、先の図13に示した状態となるまで維持され、図14の段階で、クランプ状態となる。クランプ状態とするための指示は、図示しないスイッチにて、前記プレート離間スライド板51における図14の段階(第3状態)を検出したときに行われる。即ち、この検出によって、前記駆動モータ58aは、ピックアップ56をディスク外周方向へと移動させる。このピックアップ56の移動により、図19に示しているように、前記チャック制御機構9がB方向へ回動し、クランプ状態となる。そして、チャック制御機構9がB方向へ回動するときの所定位置(前記ピックアップ56が前記クランプ状態から略2mm後退する位置に対応させてある)でそのスイッチ作動片部9cにて第2スイッチ91がOFFされるようになっていく。この第2スイッチ91がOFFする時点で、前記ピックアップ56は、ディスク12のTOC

(テーブルオブコンテンツ) 下に位置する。

【0051】図20および図21は、それぞれチャック回転機構55の縦断側面図であり、図20はアンクランプ状態を示し、図21はクランプ状態を示している。チャック回転機構55におけるディスクテーブル552は、回転モータ556の回転軸556aに嵌着され、この回転軸556aの回転にて回転される。チャック可動部551は、前記ディスクテーブル552の筒部に外嵌されて上下方向に摺動可能に設けられている。チャック可動部551と前記回転モータ556の本体部との間には、ばね554が前記チャック可動部551を上方向に付勢するように設けられている。前記のチャック可動部551およびばね554はディスクテーブル552とともに回転するようになっている。チャック可動部551の外周部には、上面が下り傾斜するテーパ状鍔部が形成されており、前記チャック制御機構9における作用片9cの図の左方向の移動(図18のA方向に対応する移動)により、チャック可動部551は、ばね554の付勢に抗して下方に移動するようになっている。

【0052】チャック回転機構55は、略くの字形状をなすチャック爪553(合計で3つ設けられている。図18, 19参照。)を有している。チャック爪553は、その基端側に形成された水平方向に軸方向を持つ回転軸部553aが、前記ディスクテーブル552にて支持されることによって、垂直回りに回転する。チャック爪553の屈曲背面部は、前記チャック可動部551に当接されており、このチャック可動部551が前記作用片9cに押されて(即ち、ピックアップ移動機構58の移動力にて)下方方向に移動するとき、自重によって前記回転軸部553aを支点にD方向に回転して爪先端部を退避(没入)させる一方、このチャック可動部551が作用片9cによる押圧を解除されてばね554にて上方方向に移動するとき、これに押されて前記回転軸部553aを支点にC方向に回転して爪先端部をディスクテーブル552から突出させるようになっている。チャック爪553のC方向回転は、チャック爪553に形成されているストッパ部553bがディスクテーブル552の所定部に当接することで規制されるようにしてある。

【0053】このように、チャック爪553がディスクテーブル552の上面から出沒してディスク12をクランプするので、ディスク12の上側からディスクを押さえ付ける回転自在な従動部分は不要であるから、その薄型が図れる。そして、前記チャック爪553によるアンクランプのための力は、既存のピックアップ移動機構58にて与えられるので、前記アンクランプ及びクランプのために別に駆動力を与える機構を備える場合よりも構造を簡単化することができる。

【0054】図22は、ピックアップ/チャック回転モータ搭載板500を収容する筐体部の裏面側を示した図である。前記筐体部の裏面側には、前記プレート離間ス

ライド板51により選択されるディスク12の下段のディスク12に対応する位置に取り付けられ、回転動作によってマガジン側への突出とプレーヤ本体部5側への没入とが行えるようにピン592にて回転自在に振動規制部材59が設けられている。プレート離間スライド板511の下面には、前記振動規制部材59に連結される出沒制御機構59aが設けられている。この出沒制御機構59aは、プレート離間スライド板511が、第1の状態(図12参照)から第2の状態(図13参照)に移行するときに前記の振動規制部材59をマガジン側へ突出させる一方、プレート離間スライド板511が第2の状態から第1の状態に移行するときに前記の振動規制部材59を前記筐体部側へ没入させるようになっている。

【0055】具体的には、出沒制御機構59aは軸59bにて回転自在に設けられており、一端側59cはプレート離間スライド板511に形成されているL文字状溝511aに係合され、他端側59dはピン59eにて振動規制部材59の一端側591に連結されている。従って、プレート離間スライド板511が図のX方向(プレート離間操作を行うことになる方向)に移動すると、出沒制御機構59aは図の時計回りに回転し、これに伴って振動規制部材59が反時計回りに回転し、マガジン側へ突出する。前記出沒制御機構59aの時計回り回転によって前記一端側59cは、L文字状溝511aの長溝部分に乗り上げるため、振動規制部材59の突出状態が維持される。

【0056】振動規制部材59には、ディスク12の周縁の円弧形状および厚みに対応した円弧凹溝部が形成されており、図22(c)に示すように、マガジン1側への突出時、前記円弧凹溝部は選択ディスク12の下段のディスク12の周縁に嵌まり込み、底板15の立設部15eの段部による保持とあいまって、ディスク12の振動を規制する。一方、プレート離間スライド板511がY方向に戻り、前記一端側59cがL文字状溝511aの凹み溝部分に至ると、ばね593にて振動規制部材59が筐体内に収容される。なお、L文字状溝511aを図22(a)の点線で示すように形成することで、前記ばね593を不要にすることもできる。

【0057】ここで、選択されたディスク12をクランプするためにプレート離間操作が行われるときには、図13乃至図15に示した状態を採ることになるが、かかる状態においては、選択されたディスク12の下段に位置しているディスク12については、その上方への移動に対する規制が全く存在しないことになる。これでは、かかるディスクプレーヤが車載用として用いられる場合に、振動によって前記下段のディスク12が上下振動し、カタカタと異音をたてるおそれがある。また、前記下段のディスク12の浮き上がった状態でピックアップ/チャック回転モータ搭載板500が入り込むと、このピックアップ/チャック回転モータ搭載板500がディ

スク 12 に当たり、ディスク 12 をきずつけるおそれがある。

【0058】この実施の形態では、上記の振動規制部材 59 を設けてあり、この振動規制部材 59 は、前述のごとく、第 1 の状態（図 12 参照）から第 2 の状態（図 13 参照）に移行するときにマガジン側へ突出し、前記下段のディスク 12 の周縁に前記円弧凹溝部をはめ込むことにより、この下段のディスク 12 のガタツキやきずつきを防止することができる。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように、この発明のディスクチャッキング機構は、厚みが薄く且つ構造が簡単である。そして、ディスクチャッキング機構を備えるこの発明のディスクプレーヤであれば、薄型化が図れる。また、振動規制部材を備える構造であれば、選択されたディスクの下段に位置するディスクの振動を規制して異音の発生を防止することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の形態のディスクプレーヤの内部構造を示す斜視図である。

【図 2】この発明の実施の形態のプレートを示す平面図である。

【図 3】この発明の実施の形態のマガジンを上蓋を外した状態で示した平面図である。

【図 4】この発明の実施の形態のマガジンを示す側面図であって、同図（a）はプレート非離間状態を示し、同図（b）はプレート離間状態を示している。

【図 5】この発明の実施の形態のマガジンの他側面図である。

【図 6】この発明の実施の形態のプレーヤ部にマガジンが装填された状態を示した平面図である。

【図 7】この発明の実施の形態のプレーヤ部において、プレーヤ本体部を取り除いて示した平面図である。

【図 8】同図（a）（b）は、それぞれこの発明の実施の形態のプレーヤ部の側面図である。

【図 9】この発明の実施の形態のプレーヤ本体部の平面図である。

【図 10】同図（a）（b）は、それぞれこの発明の実施の形態のプレーヤ本体部とマガジンとの関係を示した側面図である。

【図 11】同図（a）（b）は、それぞれこの発明の実施の形態のプレート離間スライド板とプレートの突起との関係を示した説明図である。

【図 12】この発明の実施の形態のプレート離間スライド板の第 1 の先鋭部を選択されたディスクを搭載するプレートの前記突起部の下側近傍に臨ませた第 1 の状態を示す説明図である。

【図 13】この発明の実施の形態のプレート離間スライド板の第 1 の先鋭部により、選択されたディスクを搭載

するプレートおよびその上段の全てのプレートを最も上昇させた第 2 の状態を示す説明図である。

【図 14】この発明の実施の形態の説明図であって、選択されたディスクを搭載するプレートおよびその上段の全てのプレートを第 2 の状態よりも幾分降下させた第 3 の状態を示す説明図である。

【図 15】この発明の実施の形態のプレート離間スライド板の第 2 の先鋭部により、選択されたディスクを搭載するプレートを第 3 の状態よりも幾分降下させた第 3 の状態を示す説明図である。

【図 16】この発明の実施の形態のプレーヤ本体部に設けられたピックアップ/チャック回転モータ搭載板を透視して示した平面図である。

【図 17】図 16 において、ピックアップ/チャック回転モータ搭載板をマガジン側に回転させた状態を示した平面図である。

【図 18】この発明の実施の形態のピックアップ/チャック回転モータ搭載板の拡大平面図（ディスクアンクランプ状態）である。

【図 19】この発明の実施の形態のピックアップ/チャック回転モータ搭載板の拡大平面図（ディスククランプ状態）である。

【図 20】この発明の実施の形態のチャック回転機構の断面図（ディスクアンクランプ状態）である。

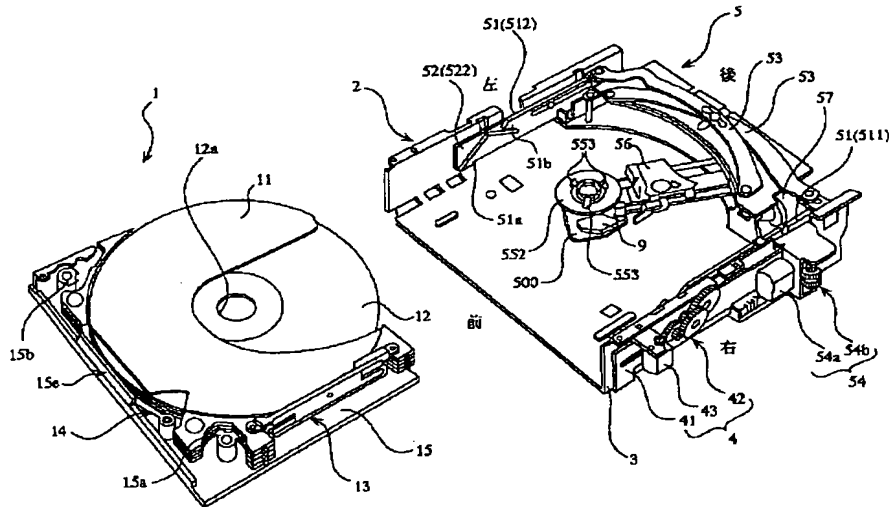
【図 21】この発明の実施の形態のチャック回転機構の断面図（ディスククランプ状態）である。

【図 22】同図（b）はこの発明の実施の形態のピックアップ/チャック回転モータ搭載板を収容する筐体部の裏面側を上面から透視的に示した図であり、同図（a）は要部の拡大図であり、同図（c）は要部の断面図である。

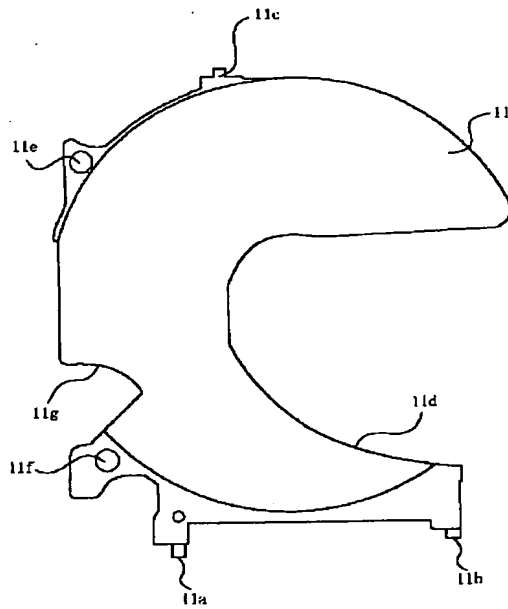
【符号の説明】

- 1 マガジン
- 2 フレーヤ部
- 3 プレーヤシャーシ
- 4 エレベータ機構
- 5 プレーヤ本体部
- 9 チャック制御機構
- 11 プレート
- 12 ディスク
- 15 底板
- 16 上蓋
- 55 チャック回転機構
- 56 ピックアップ
- 58 ピックアップ移動機構
- 500 ピックアップ/チャック回転モータ搭載板
- 551 チャック可動部
- 552 ディスクテーブル
- 553 チャック爪

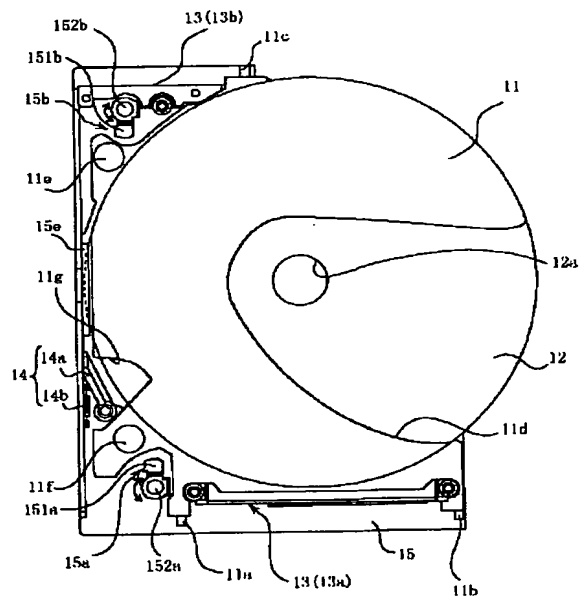
【図1】



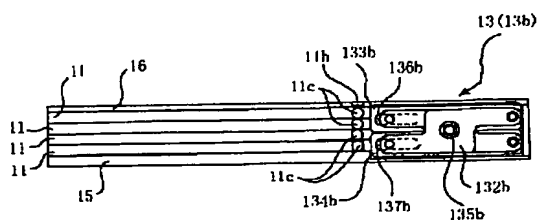
【図2】



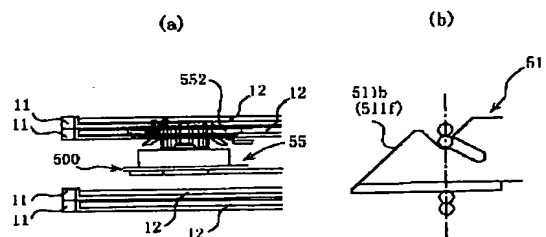
【図3】



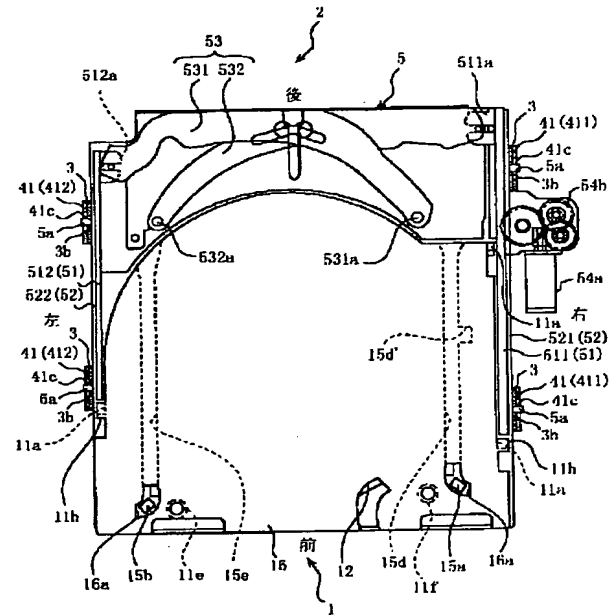
【図5】



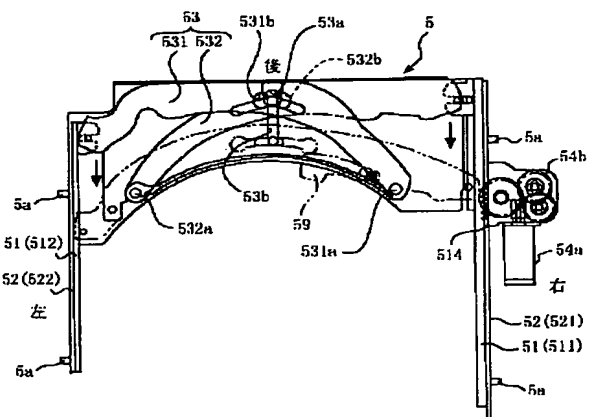
【図14】



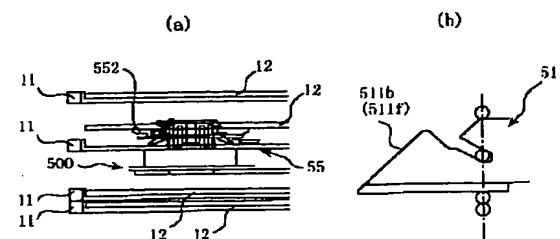
【図6】



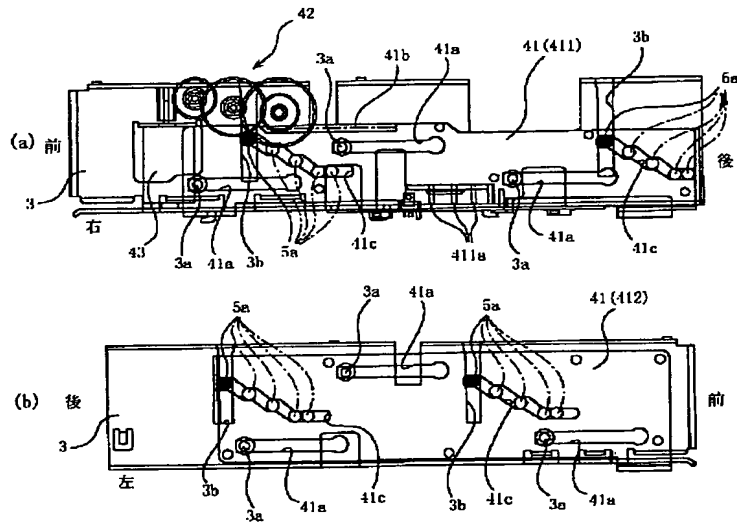
【図9】



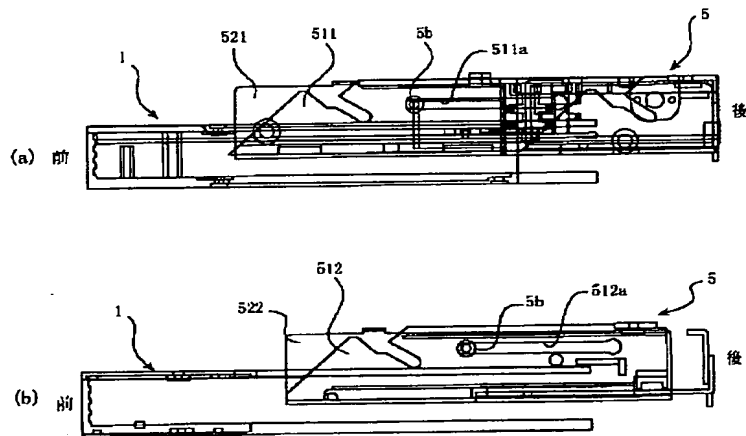
【图 15】



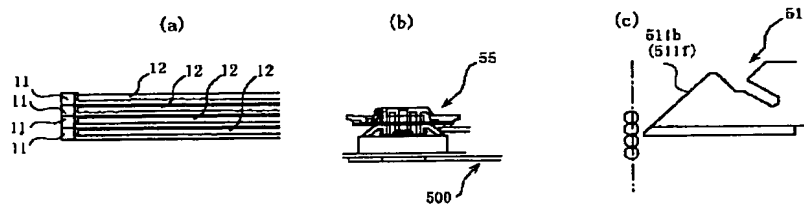
【図8】



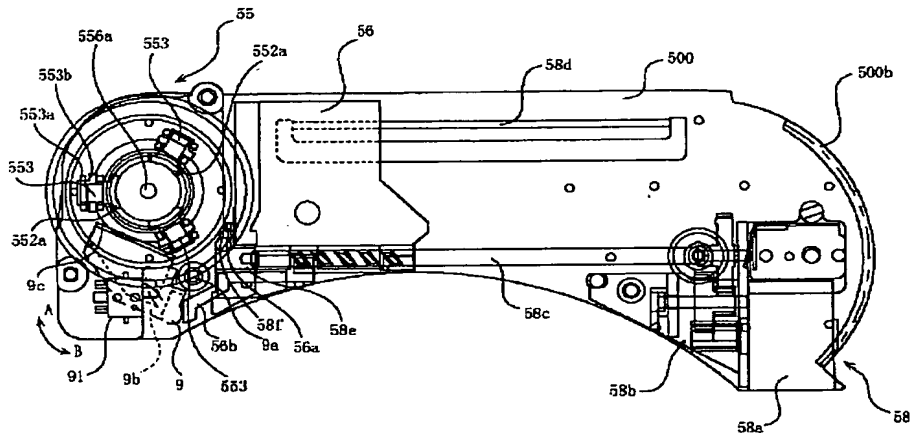
【図10】



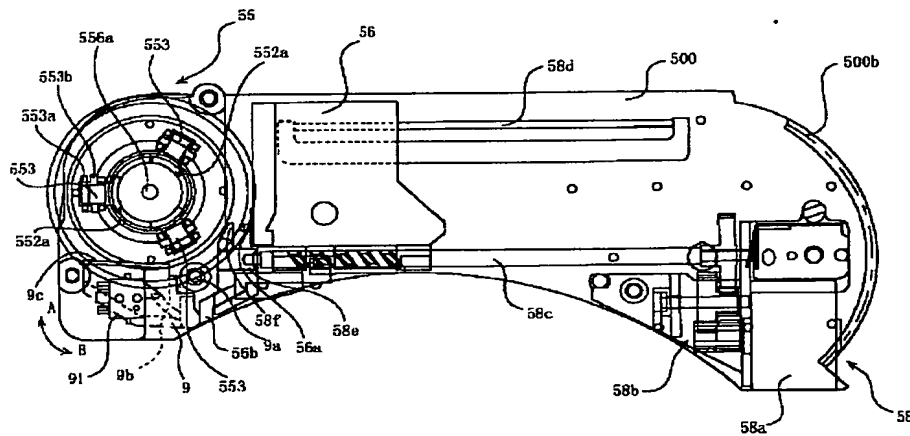
【図12】



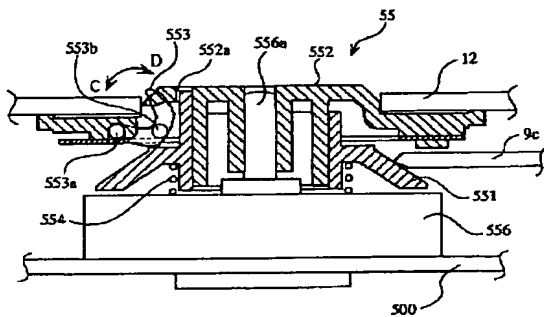
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【図22】

